

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Kyoung-ho KIM, et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: September 29, 2003

Examiner: Unassigned

For: WEIGHT DETECTING DEVICE FOR MICROWAVE OVENS

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN**  
**APPLICATION IN ACCORDANCE**  
**WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2003-1577

Filed: January 10, 2003

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: September 29, 2003

By: 

Gene M. Garner II  
Registration No. 34,172

700 11th Street, N.W., Ste. 500  
Washington, D.C. 20001  
(202) 434-1500

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0001577  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 01월 10일  
Date of Application JAN 10, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



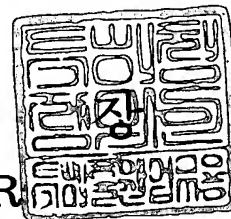
2003 년 02 월 19 일

특

허

청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.01.10
【발명의 명칭】	전자렌지의 무게검출장치
【발명의 영문명칭】	WEIGHT DETECTING APPARATUS FOR MICROWAVE OVEN
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	서상욱
【대리인코드】	9-1998-000259-4
【포괄위임등록번호】	1999-014138-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김경호
【성명의 영문표기】	KIM,Kyoung Ho
【주민등록번호】	730306-1568012
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 신나무실주공5단지 동보아파트 623동 1 203호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	조재만
【성명의 영문표기】	CHO, Jae Man
【주민등록번호】	650921-1345421
【우편번호】	441-390
【주소】	경기도 수원시 권선구 권선동 1305단지 대우아파트 325동 403호
【국적】	KR
【심사청구】	청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
서상욱 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】	14	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	8	항	365,000	원
【합계】	394,000			원

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 전자렌지의 외부 케이싱에 올려지는 조리물의 무게를 검출하는 전자렌지의 무게검출장치에 관한 것으로, 특히 무게센서의 취부공간을 최소화하면서도 내부 케이싱의 상판을 통해 전도되는 고내온도에 의한 무게센서의 영향을 최대한 줄이기 위한 전자렌지의 무게검출장치에 관한 것이다.

본 발명은 전자렌지의 일측 단부가 고정되고 자유단에 가해지는 외력에 따라 무게를 검출하는 무게검출부, 무게검출부를 내부 케이싱의 상판과 소정높이 이격시켜 지지하는 지지부를 포함함으로써 내부 케이싱의 상판을 통해 전도되는 고내온도에 의한 무게센서의 온도영향을 최소화하면서도 무게센서의 취부공간을 최대한 줄일 수 있다.

**【대표도】**

도 3

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

전자렌지의 무게검출장치{WEIGHT DETECTING APPARATUS FOR MICROWAVE OVEN}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 전자렌지의 무게검출장치에 대한 측단면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 전자렌지의 무게검출장치에 대한 내부 사시도이다.

도 3은 도 2의 무게검출장치에 대한 정면도이다.

도 4는 도 3의 무게검출장치에 대한 조립구조를 보인 조립도이다.

\*도면의 주요 기능에 대한 부호의 설명\*

10 : 전장품실    11 : 내부 케이싱

12 : 외부 케이싱    13 : 조작패널

14 : 도어    15 : 무게검출장치

20 : 상판    20a: 상판 체결구

21 : 지지브라켓    21a: 상판체결용 체결구

21b: 무게센서체결용 체결구    22 : 무게센서

22a: 통풍공    22b: 지지브라켓체결용 체결구

22c: 샤프트체결용 체결구    23: 샤프트

23a: 지지판    23b: 봉 형상의 막대

24 : 트레이    25 : 외부케이싱 상판

26 : 지지브라켓체결용 나사 27 : 무게센서체결용 나사

28 : 트레이브라켓 29 : 고무패킹

30 : 고정링

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <19> 본 발명은 전자렌지의 무게검출장치에 관한 것으로, 특히 전자렌지의 내부 케이싱 외부 케이싱에 저울기능을 위한 무게검출장치를 마련하여 전자렌지 외부 케이싱에서 조리물의 무게를 검출하는 전자렌지의 무게검출장치에 관한 것이다.
- <20> 도 1은 종래 전자렌지의 무게검출장치에 대한 측단면도이다.
- <21> 도 1에 도시된 바와 같이, 내부 케이싱(1)의 상판(2)과 전자렌지 외부 케이싱(3) 사이의 공간부에 선반형 가이드판(4)을 설치하되, 내부 케이싱(1)의 상판(2)을 통해 전도되는 고내의 온도가 가이드판(4)에 전달되지 않도록 가이드판(4)을 내부 케이싱(1)의 상판(2)에서 소정높이만큼 이격시켜 설치한다. 그리고, 이 가이드판(4)의 중앙부에는 무게센서(5)를 설치한다.
- <22> 종래에는 온도변화에 민감한 압전소자 형태의 무게센서를 채용하는 대신에 내부 케이싱의 상판을 통해 전도되는 고내온도에 의한 영향을 최소화하도록 가이드판을 내부 케이싱의 상판과 소정높이 이격시킴과 함께 무게센서를 감싸는 형태로 설치하였다.
- <23> 그러나, 종래에는 가이드판으로 무게센서를 감싸는 형태로 취부함으로써 무게센서의 취부공간이 많이 필요하고, 가이드판 자체의 크기가 커지는 문제점이 있다.

<24> 또한, 압전소자 형태의 무게센서를 채용함으로써 고내온도에 의해 영향을 줄이기 위해 내부 케이싱의 상판과 이격되는 높이를 더욱 높여야 함으로 취부공간이 그 만큼 커지는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<25> 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 무게센서의 취부 공간을 최소화하면서도 내부 케이싱의 상판을 통해 전도되는 고내온도에 의한 무게센서의 영향을 최대한 줄이는 전자렌지의 무게검출장치를 제공하는 데 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<26> 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 전자렌지의 무게검출장치는 일측 단부가 고정 지지되고 자유단에 가해지는 힘에 따라 무게를 검출하는 무게검출부, 상기 무게검출부를 지지하는 지지부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<27> 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 본 도면을 참조하여 상세하게 설명하도록 한다.

<28> 도 2는 본 발명에 따른 전자렌지의 무게검출장치에 대한 내부 사시도이다.

<29> 도 2에 도시된 바와 같이, 전자렌지는 마그네트론과 같은 전기부품들이 설치되어 고주파를 발생시키도록 하는 전장품실(10), 이 전장품실(10)과 구획되며 마그네트론에 의해 발생되는 고주파가 주사되는 내부 케이싱(11)과 내부 케이싱과 공간부를 두어 형성되는 외부 케이싱(12)을 구비한다.

<30> 전장품실(10)의 전방부에는 전자렌지의 조작을 위한 조작패널(13)이 설치되고, 내부 케이싱(11)의 전방개구부에는 개폐 가능한 도어(14)가 설치된다.



- <31> 내부 케이싱(11)의 상판과 전자렌지의 외부 케이싱(12) 상판사이의 공간부에는 전자렌지의 외부 케이싱(12)에 올려지는 조리물의 무게를 검출하는 무게검출부와 무게검출부에 내부 케이싱(11)의 고내온도가 전도되지 않도록 무게검출부를 내부 케이싱(11)의 상판과 소정높이 이격시켜 지지하는 지지부가 결합된 무게검출장치(15)가 마련된다. 이 무게검출장치(15)는 외부 케이싱(12)에서 형성된 탑재부(16)에 올려진 조리물의 무게를 검출한다.
- <32> 도 3은 도 2의 무게검출장치에 대한 정면도이다. 도 4는 도 3의 무게검출장치에 대한 조립구조를 보인 조립도이다.
- <33> 도 3과 도 4를 살펴보면, 무게센서(22)는 소정길이를 갖는 막대모양의 형상으로 이루어지며, 그 일측 단부는 지지브라켓(21)에 나사 고정된다. 또한, 자유단에는 외부 케이싱(12)의 탑재부(16)에 가해지는 힘이 자유단에 전달되도록 외력을 매개하여 전달하는 샤프트(23)와 같은 전달부재가 자유단에 대하여 수직방향으로 고정된다.
- <34> 무게센서(22)의 일측 단부에는 지지브라켓(21)에 나사 고정될 수 있도록 체결구(22b)가 형성되며, 자유단에도 샤프트(23)를 고정하기 위한 체결구(22c)가 형성된다. 그리고, 자유단이 구부러짐을 쉽게 함과 함께 방열을 위한 적어도 하나의 통풍공(22a)이 형성된다. 또한, 무게센서(22)의 중심부 상면과 하면에는 센싱소자(22d)가 마련되며, 자유단이 구부러짐에 의해 센싱소자(22d)가 마련된 상면은 팽창하고, 하면은 수축함에 따라 각 센싱소자(22d)의 내부 저항치가 변화하게 된다.
- <35> 무게센서(22)는 탄성재질로 이루어져 샤프트(23)에 의해 가해지는 힘에 의해 자유단이 휘어지고, 휘어진 자유단에 의한 변위의 변화에 따라 내부의 저항치가 변화하여 무게를 검출한다.

- <36> 또한, 상기한 지지브라켓(21)은 철판재질로 이루어지고 내부 케이싱(11)의 상판(20)에 나사결합 되도록 하기 위한 고정부를 갖는다. 상기한 고정부에는 상판(20)과 함께 나사 결합되도록 체결구(21a)가 형성된다. 또한, 상기한 지지브라켓(21)은 무게센서(22)를 내부 케이싱(11)의 상판(20)으로부터 소정높이 이격시키도록 상기한 고정부에 대하여 용기된 절곡부를 갖는다. 상기한 절곡부에는 무게센서(22)의 일측 단부에 형성된 체결구(22b)와 함께 나사 결합되도록 체결구(21b)가 형성된다.
- <37> 한편, 샤프트(23)는 탑재부(16)에 삽입되도록 소정면적을 갖는 지지판(23a)과 이 지지판(23a)에 가해지는 힘을 무게센서(22)의 자유단에 집중하도록 하는 봉 형상의 막대(23b)를 구비한다. 이 봉 형상의 막대(23b)는 무게센서(22)의 체결구(22c)에 고정된다.
- <38> 그리고, 탑재부(16)는 외부 케이싱 상판(25)과 일체로 형성되는 트레이브라켓(28), 트레이브라켓(28)에 결합되어 조리물을 올려놓기 위한 발판을 제공하는 고무패킹(29), 이 고무패킹(29)을 트레이브라켓(28)에 고정시키는 고정링(30)을 포함한다. 이 트레이브라켓(28)에는 샤프트(23)의 지지판(23a)이 삽입되어 고무패킹과 접촉되도록 하기 위한 소정의 홈(28a)이 형성된다. 그리고, 트레이브라켓(28)의 외주면의 적어도 하나의 개소에는 고무패킹(29)을 트레이브라켓(28)에 고정하는 고정홈(28b)이 형성되어 있다. 이 고정홈(28b)에 고정링(30)의 걸림턱(30a)이 삽입되어 고무패킹(29)을 고정시킨다.
- <39> 도 4를 참조하여 도 3의 전자렌지의 무게검출장치의 조립과정을 살펴보면, 먼저, 내부 케이싱(11) 상판(20)의 체결구(20a)에 지지브라켓(21)의 체결구(21a)를 대응시킨 후 나사(26)를 체결하여 지지브라켓(21)을 내부 케이싱(11)의 상판(20)에 고정시킨다.
- <40> 그리고, 지지브라켓(21)의 체결구(21b)에 무게센서(22)의 체결구(22b)를 대응시킨 후 나사(27)를 체결하여 무게센서(22)를 지지브라켓(21)에 고정시킨다. 이에 따라, 무게센

서(22)의 일측단부 만이 내부케이싱(11)의 상판(20)에 대하여 지지브라켓(21)에 의해 소정높이 이격되어 있으므로, 무게센서(22)를 지지하는 지지브라켓(21)의 크기를 최소화할 수 있고, 온도변화에 상대적으로 강인한 외팔구조의 무게센서(22)를 채용함과 함께 지지브라켓(21)의 용기된 절곡부에 무게센서(22)를 고정 지지됨으로써 내부케이싱(11)의 상판(20)을 통해 전도되는 고내온도를 최소화하여 고내온도에 의해 무게센서(22)가 영향을 거의 받지 않는다.

- <41> 또한, 지지브라켓(21)이 내부케이싱(11)의 상판(20)의 일측에 설치되는 구조이므로, 무게센서(22)의 취부공간이 종래에 비해 크게 줄어든다. 참고로, 지지브라켓(21)을 통해 전도되는 일부 고내온도는 무게센서(22)에 마련된 통풍공(22a)을 통해 자연 방열된다.
- <42> 무게센서(22)를 지지브라켓(21)에 고정시킨 후 샤프트(23)의 봉 형상의 막대(23b)를 무게센서(22)의 자유단에 형성된 체결구(22c)에 고정시킨다. 이에 따라, 무게센서(22)의 일측 단부는 지지브라켓(21)에 고정된 상태이므로 샤프트(23)에 의해 가해지는 힘이 무게센서(22)의 자유단에 가해짐에 따라 무게센서(22)는 휘어져 변위의 변형을 일으킨다.
- <43> 무게센서(22)에 샤프트(23)를 고정시킨 후 샤프트(23)의 지지판(23a)이 외부 케이싱 상판(25)의 트레이브라켓(28)의 중심부에 삽입시켜 트레이브라켓(28)과 샤프트(23)를 결합한다. 그리고, 고정링(30)을 통해 고무패킹(29)을 트레이브라켓(28)에 고정시킨다. 이에 따라, 고무패킹(29)에 올려지는 조리물의 하중이 샤프트(23)를 통해 무게센서(22)의 자유단에 가해져 무게센서(12)의 자유단이 휘어지고, 자유단의 휘어짐에 의해 저항이 변화하여 무게를 검출하게 된다.

**【발명의 효과】**

- <44> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명은 온도변화에 상대적으로 강인한 외팔이 형태의 무게센서를 채용함으로써 무게센서의 취부공간을 최소화하면서도 온도변화에 의한 영향을 최소화 하는 효과가 있다.
- <45> 또한, 본 발명은 지지브라켓을 통해 무게센서의 일부만을 지지함으로써 지지브라켓의 구조를 단순화할 수 있어 무게센서의 취부공간을 최대한 줄일 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

일측 단부가 고정 지지되고 자유단에 가해지는 힘에 따라 무게를 검출하는 무게검출부, 상기 무게검출부를 지지하는 지지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자렌지의 무게검출장치.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 지지부는 상기 무게검출부를 내부 케이싱의 상판과 소정높이 이격시켜 지지하는 것을 특징으로 하는 전자렌지의 무게검출장치.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서,

상기 지지부는 상기 내부 케이싱의 상판에 설치되는 것을 특징으로 하는 전자렌지의 무게검출장치.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 무게검출부는 외부 케이싱의 상판에 조리물을 올려놓을 수 있도록 마련된 탑재부에 올려지는 조리물의 하중에 의한 외력에 따라 무게를 검출하는 것을 특징으로 하는 전자렌지의 무게검출장치.

**【청구항 5】**

제 4항에 있어서,



상기 탑재부는 상기 외부케이싱의 상판에 일체로 형성된 트레이브라켓, 상기 트레이브라켓에 결합되는 고무패킹, 상기 고무패킹을 고정하는 고정링을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자렌지의 무게검출장치.

**【청구항 6】**

제 1항에 있어서,

상기 무게검출부는 소정길이를 갖고 상기 지지부에 일측 단부가 고정되고 자유단에 가해지는 외력에 따라 무게를 검출하는 무게센서, 상기 외력을 매개하여 상기 자유단에 전달하도록 상기 자유단에 체결되는 전달부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자렌지의 무게검출장치.

**【청구항 7】**

제 6항에 있어서,

상기 무게센서에는 방열을 위한 적어도 하나의 통풍공이 형성되는 것을 특징으로 하는 전자렌지의 무게검출장치.

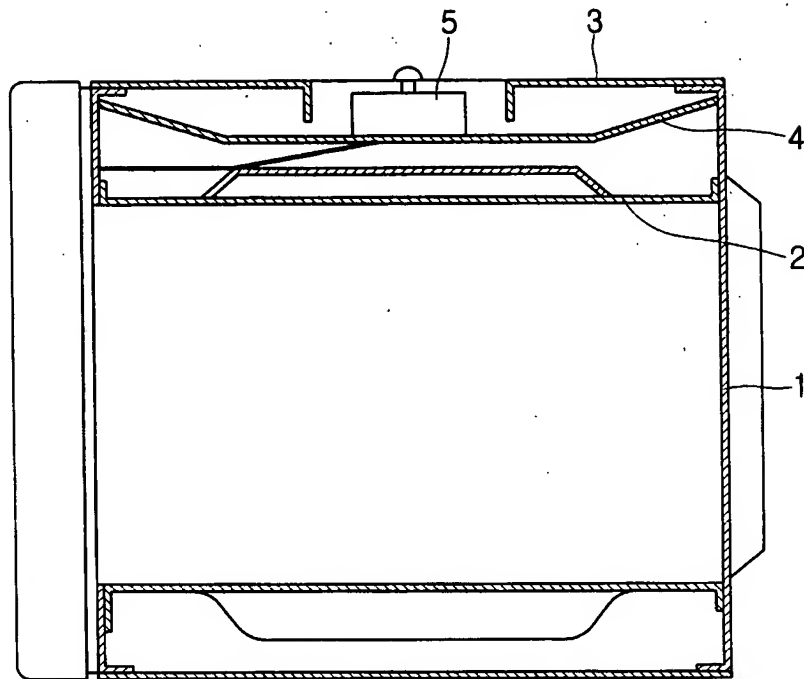
**【청구항 8】**

제 6항에 있어서,

상기 전달부재는 소정면적의 지지판과 상기 지지판에 가해지는 힘을 상기 자유단에 집중하도록 하는 봉 형상의 막대를 갖는 것을 특징으로 하는 전자렌지의 무게검출장치.

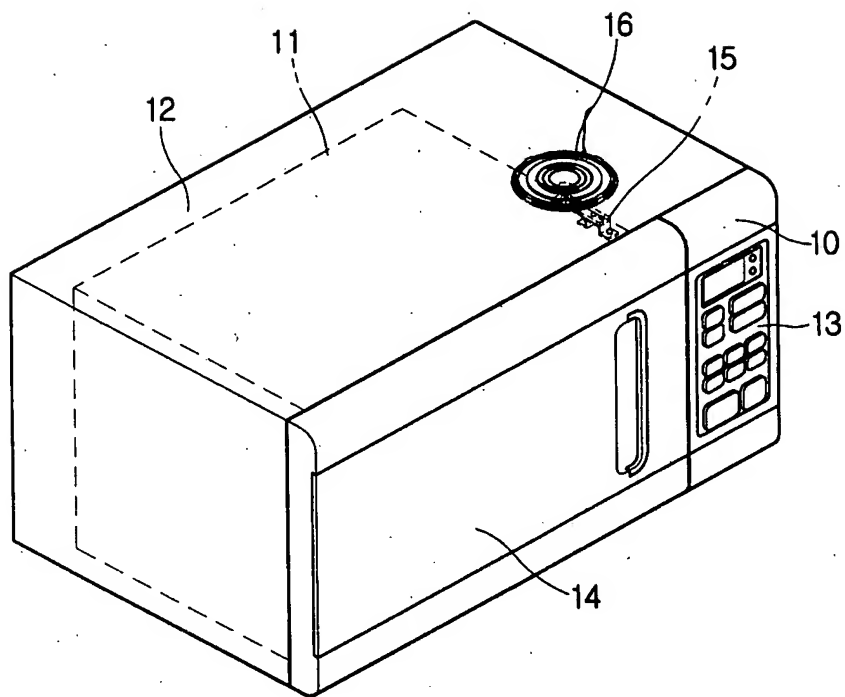
【도면】

【도 1】



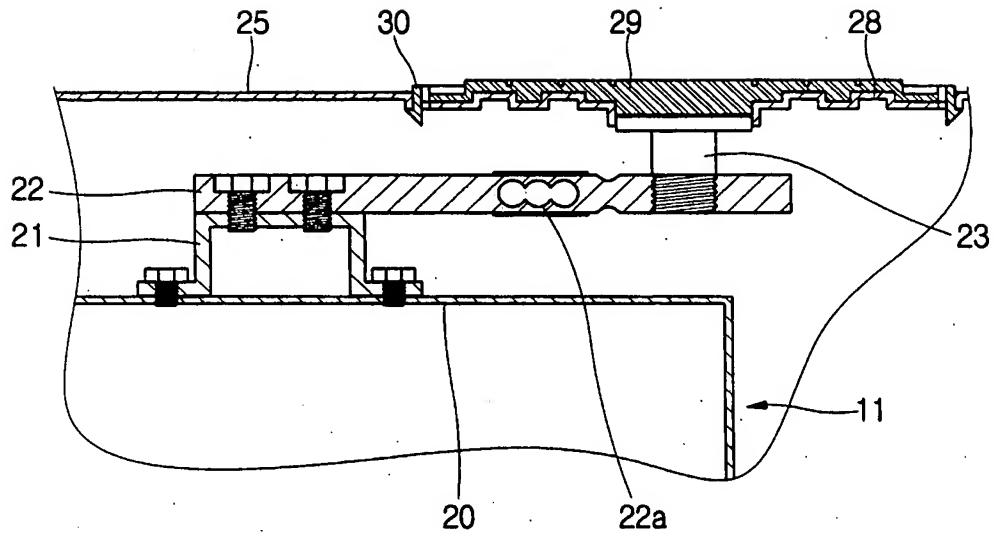


【도 2】





【도 3】



【도 4】

